



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 200 03 951.2

Anmeldetag: 8. März 2000

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Mehrpoliger elektrischer Steckverbinder

IPC: H 01 R, H 01 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 26. Januar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jaumeier Waasmaier

08.03.00 Gf/Hz

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Mehrpoliger elektrischer Steckverbinder

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einem mehrpoligen elektrischen Steckverbinder nach der Gattung des Anspruchs 1. Ein solcher Steckverbinder ist durch die DE 295 08 805 bekannt.

20

Der Steckverbinder enthält einen Kontaktsatz mit einer Vielzahl von Kontaktelementen. Jedes der Kontaktelemente weist einen Kontaktabschnitt und einen Verbindungsabschnitt auf.

25

Die Verbindungsabschnitte der Kontaktelemente sind flache, stegförmige Laschen, die aus einer Metallplatte gleicher Dicke durch einen Stanzvorgang unter Bildung eines Stanzgitters hergestellt werden. Die Verbindungsabschnitte sind durch Querstege, die später durch eine Kunststoffumspritzung ersetzt und dann entfernt werden, anfangs behelfsmäßig miteinander verbunden, so dass eine

30

einstückige Einheit, das Stanzgitter, gebildet ist.

Das Ende eines jeden Verbindungsabschnitts ist unter Bildung eines Fügebereichs für einen Kontaktabschnitt umgefaltet. In jedem Fügebereich ist eine Ausnehmung angebracht, in die der zugeordnete Kontaktabschnitt senkrecht zum

35

Verbindungsabschnitt eingefügt und stoffschlüssig verbunden wird.

5 Diese Art der Herstellung der Kontaktelemente ist in unerwünschter Weise fertigungstechnisch aufwendig und die Kontaktelemente nehmen einen großen Bauraum ein, so dass ein Einsatz unter beengten Raumverhältnissen erschwert oder verhindert ist.

10 Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße mehrpolige elektrische Steckverbinder mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass die zuvor erwähnten
15 Unzulänglichkeiten in zufriedenstellendem Maß vermieden werden.

Dazu werden sowohl die Kontaktabschnitte als auch die Verbindungsabschnitte der Kontaktelemente in einem
20 Arbeitsgang aus einem Metallstreifen über die Bildung eines einlagigen Stanzgitters hergestellt, so dass die Fertigung vereinfacht ist. Zudem sind die Kontaktabschnitte mit den Verbindungsabschnitten in einer Ebene angeordnet, so dass sich flachbauende Kontaktelemente ergeben, die auch unter
25 beengten Raumverhältnissen einsetzbar sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche sowie aus der Beschreibung und der Zeichnung.

30

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher
35 erläutert. Jeweils in räumlicher Darstellung und in

vereinfachter Form ist ein Kontaktsatz eines Steckverbinders und Gegensteckers dargestellt. In der Figur 1 ist der Steckverbinder von dem Gegenstecker beabstandet und in der Figur 2 ist der Steckverbinder und der Gegenstecker zusammengesteckt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein in den Figuren 1 und 2 dargestellter mehrpoliger elektrischer Steckverbinder 11 ist Teil einer elektrischen Steckverbindung und zur lösbaren Kopplung mit einem Gegenstecker 12 als Teil eines elektrischen Aggregats 13, beispielsweise eines Relais vorgesehen.

Ein Kontaktsatz 14 des Steckverbinders 11 ist partiell mit Kunststoff umspritzt, wobei die Kunststoffumspritzung zugleich ein nur noch ansatzweise dargestelltes Gehäuse 16 des Steckverbinders 11 bildet.

Alternativ kann der Kontaktsatz 14 zwischen zwei zu verklipsende Hälften des Gehäuses 16 geklemmt sein.

Der Kontaktsatz 14 enthält eine Vielzahl von Kontaktelementen 17. Diese Kontaktelemente 17 weisen jeweils einen Verbindungsabschnitt 18 und einen Kontaktabschnitt 19 auf.

Die Verbindungsabschnitte 18 und die Kontaktabschnitte 19 sind aus einem Metallstreifen durch einen Stanzvorgang unter Bildung eines einlagigen Stanzgitters hergestellt. Zwischen den Abschnitten 18, 19 als einzelne Stanzgitterbahnen sind anfangs behelfsmäßige, in den Figuren nicht dargestellte Querstege angebracht, so dass das einlagige Stanzgitter zur weiteren Herstellung des Steckverbinders 11 als ein Teil gut handhabbar ist. Im weiteren Fertigungsverlauf, das heißt

so dass über diese Rastverbindung die kraftschlüssige Kontaktierung des Kontaktabschnitts 19 an dem Gegenkontaktabschnitt 27 formschlüssig positioniert und gehalten wird.

5

Alternativ kann der Kontaktabschnitt 19 auch von der Gabelform abweichen und beispielsweise rahmenförmig ausgebildet sein, wobei der Gegenkontaktabschnitt 27 dann innerhalb des Rahmens kontaktiert und dadurch ein gegenüber der Gabelform verstärktes Rückfederungsvermögen des Kontaktabschnitts 19 erreicht wird.

10

Damit ist eine Kontaktierung hergestellt, die aufgrund der Ausbildung der Kontaktelemente 17 nur wenig Raum benötigt, wobei die Bildung der Kontaktelemente 17 über ein einlagiges Stanzgitter fertigungstechnisch günstig ist.

15

entweder vor oder bei dem Umspritzen des Stanzgitters im Werkzeug oder aber vor dem maschinellen Einlegen des Stanzgitters in die vorgefertigten Hälften des Gehäuses 16 werden die Querstege entfernt und das Stanzgitter in
5 einzelne, nun durch die Kunststoffummantelung gehaltene, elektrisch voneinander isolierte Kontaktelemente 17 aufgelöst.

Die Verbindungsabschnitte 18 und die Kontaktabschnitte 19 sind jeweils für sich einstückig und alle in einer Ebene angeordnet. Die streifenförmigen Verbindungsabschnitte 18 gehen von dem Gehäuse 16 aus und weisen teils einen geradlinigen, teils einen abgewinkelten Verlauf auf. Die Verbindungsabschnitte 18 gehen zumeist unter einer
10 rechtwinkligen Abbiegung in die jeweiligen Kontaktabschnitte 19 über. Jeder der Kontaktabschnitte 19 ist an seinem freien Ende gabelförmig ausgebildet mit einem ersten Schenkel 21, dem, zumindest über eine Teillänge, ein zweiter Schenkel 22 wenigstens annähernd parallel gegenüber liegt und durch
15 einen Schlitz 23 getrennt ist. Der zweite Schenkel 22 geht lotrecht von einem Verbindungssteg 24 aus, der lotrecht von dem ersten Schenkel 21 abzweigt. Durch diese mittelbare Anordnung des zweiten Schenkels 22 an dem ersten Schenkel 21 ist der zweite Schenkel 22 gegenüber dem ersten Schenkel 21
20 unter Verbreiterung des Schlitzes 23 ausfederungsfähig.

Der zweite Schenkel weist ein in den Schlitz 21 ragendes Rastelement 26 in Form einer kuppenförmigen Ausbuchtung auf. Bei einer Kontaktierung des Kontaktabschnitts 19 mit einem
30 bandförmigen Gegenkontaktabschnitt 27 des Gegensteckers 12, bei dem der zweite Schenkel 22 gegenüber dem ersten Schenkel 21 unter Verbreiterung des Schlitzes 23 rückfedernd ausgelenkt wird, kommt das Rastelement 26 unter Rückfederung des zweiten Schenkels 22 in Eingriff in ein Gegenrastelement
35 28 in Form einer Ausnehmung in dem Gegenkontaktabschnitt 27,

08.03.00 Gf/Hz

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Ansprüche

15

1. Mehrpoliger elektrischer Steckverbinder, der zur lösbaren Kupplung mit einem Gegenstecker vorgesehen ist, mit einem, in dem Steckverbinder (11) gelagerten Kontaktsatz (14), der eine Vielzahl von Kontaktelementen (17) mit jeweils einem Kontaktabschnitt (19) und einem Verbindungsabschnitt (18) enthält, wobei die Verbindungsabschnitte (18) aus einem einlagigen Stanzgitter hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktabschnitte (19) zusammen mit den Verbindungsabschnitten (18) aus einem einlagigen Stanzgitter gebildet sind und die Kontaktabschnitte (19) mit den Verbindungsabschnitten (18) in einer Ebene angeordnet sind.

20

25

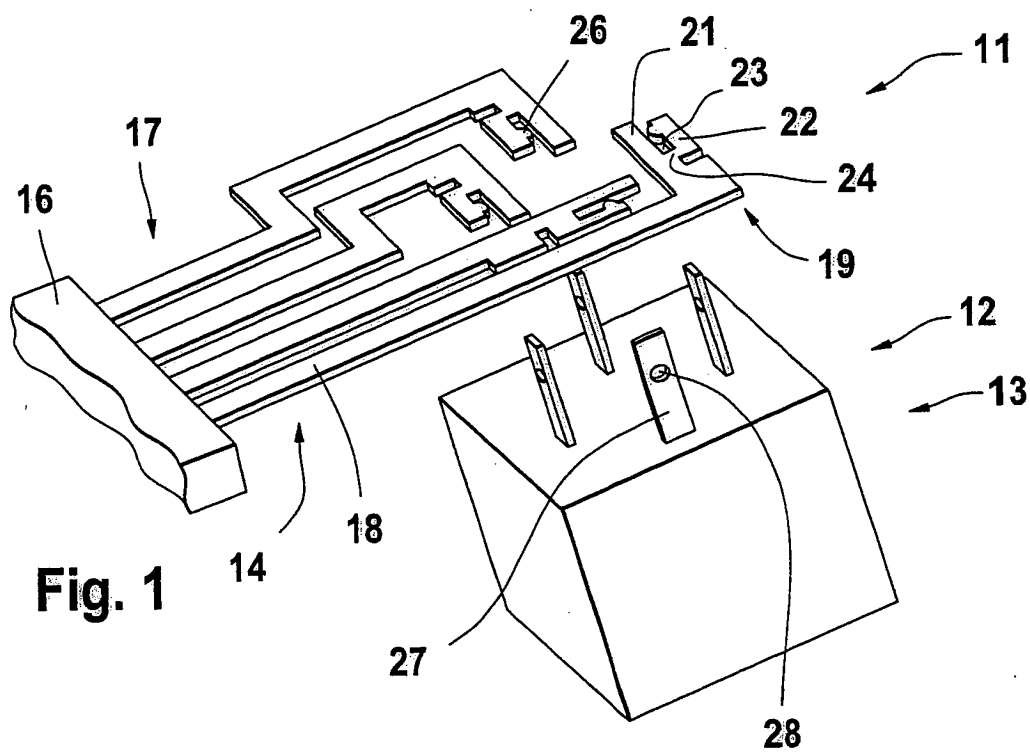
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der Kontaktabschnitte (19) einstückig und gabelförmig ausgebildet ist, mit einem ersten Schenkel (21), dem, zumindest über eine Teillänge, ein zweiter Schenkel (22) vorzugsweise parallel gegenüber liegt und durch einen Schlitz getrennt ist.

30

3. Steckverbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schenkel (22) lotrecht von einem Verbindungssteg (24) ausgeht, welcher Verbindungssteg (24) lotrecht von dem ersten Schenkel (21) abzweigt.

4. Steckverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens der zweite Schenkel (22) ein in den Schlitz (23)
ragendes Rastelement (26) aufweist, das bei einer Kontaktierung
des Kontaktabschnitts (19) mit einem Gegenkontaktabschnitt (27)
des Gegensteckers (12), bei dem der zweite Schenkel (22)
rückfedernd ausgelenkt wird, in ein Gegenrastelement (28)
eingreift.
5. Steckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass
die Gegenkontaktabschnitte (27) Teil eines Flachsteckers eines
elektrischen Aggregats (13) sind und jeweils als
Gegenrastelement (28) eine Ausnehmung aufweisen.
6. Steckverbinder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass
das elektrische Aggregat ein Relais oder eine Sicherung ist.
7. Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass zumindest die Verbindungsabschnitte (18)
der Kontaktelemente (19) partiell mit Kunststoff, unter Bildung
eines Gehäuses (16) des Steckverbinders (11) umspritzt sind
oder zwischen zwei Hälften des Gehäuses (16) eingeklemmt sind.

1 / 1

**Fig. 2**